

## PROPYLENE 1993

**Matière première** : pétrole.

### FABRICATION INDUSTRIELLE :

Le propylène (ou propène) est obtenu par vapocraquage des hydrocarbures (voir ce chapitre) en même temps que l'éthylène (voir ce chapitre). En fonction de la charge qui est utilisée la proportion de propylène produit varie. Pour une production de 100 kg d'éthylène, on produit 1,7 kg de propylène si la charge est de l'éthane, 35 kg si la charge est du gaz de pétrole liquéfié (GPL), 46 kg si la charge est du naphta et 52 kg si la charge est du gazole.

Le craquage d'éthane et de GPL ne fournissant que peu de propylène on dispose de deux autres voies de préparation par :

- craquage catalytique dans les raffineries (en Europe 2,8 Mt sur une production totale de 14,3 Mt en 1993).
- déshydrogénation du propane (250 000 t par Statoil-Himont à Anvers).

**PRODUCTIONS** : capacités annuelles, en 1993, en milliers de tonnes.

Monde : 36 807, Union Européenne : 12 640.

États-Unis	12 381	France	1 925	Royaume Uni	970
Japon	3 525	Corée du Sud	1 815	Italie	865
Allemagne	2 775	Pays-Bas	1 420	Espagne	855
ex-URSS	2 000	Brésil	1 250	Chine	785

**PRODUCTEURS** : capacités annuelles mondiales, en 1993, en milliers de tonnes.

- Shell (Amérique du Nord, Europe, Asie, Australie, Moyen-Orient) : 3 550
- Exxon Chemical (Amérique du Nord, Europe) : 2 215
- B.P. (Europe, États-Unis) : 1 857
- Dow (Europe, États-Unis) : 1 710
- Elf Atochem (France) : 1 685\*
- Enichem (France, Italie, Qatar) : 1 335
- Statoil (Belgique, Portugal, Finlande, Suède) : 1 170
- Lyondell (États-Unis) : 1 065

\*: ce chiffre tient compte des partenariats; dans le monde, pour Elf Atochem en propre : 950

Producteurs de l'Union Européenne : capacités annuelles, en 1993 en milliers de tonnes.

B.P. : 1 650, Elf Atochem\* : 1 355, Shell : 1 330, Enichem : 1 005.

**SITUATION FRANÇAISE** : en 1993, en milliers de tonnes.

- Production : 1 651

- Importations (1989) : 80
- Exportations (1989) : 300

**Producteurs et sites de production** : capacité annuelle en 1993, en milliers de tonnes.

- Elf Atochem à Gonfreville (76) : 240, à Carling (57) : 220 et à Donges (44) : 85.
- Elf Atochem/BP (50/50) à Lavéra (13) : 480.
- Exxon Chemical à ND de Gravenchon (76) : 270 et à Fos (13) : 30.
- Shell à Berre (13) : 285.
- Elf Atochem/Solvay (57,5/42,5) à Feyzin (69) : 125.
- Elf Atochem/Enichem (30/70) à Mardyck (Dunkerque) (59) : 150.

### TRANSPORT :

Le propylène est livré comprimé sous sa propre pression de vapeur saturante (téb : - 47,72°C) et il est le plus souvent transporté par voie de chemin de fer, par voie fluviale ou maritime. La transformation sur les lieux de production est aussi très courante.

### UTILISATIONS :

Il n'y a quasiment pas d'utilisation directe du propylène qui est transformé en divers produits, la principale transformation étant sa polymérisation sous forme de polypropylène (voir ce chapitre).

Répartition des utilisations en 1989 :

	Europe de l'Ouest	États-Unis	Japon
Polypropylène	39%	38%	48%
Acrilonitrile	17%	15%	20%
Alcools oxo	12%	8%	9%
Oxyde de propylène	10%	11%	7%
Cumène	9%	9%	6%
Propan-2-ol	5%	5%	2%
Oligomères propylène	3%	6%	-
Divers	5%	8%	8%

- L'oxyde de propylène est obtenu en passant par la chlorhydrine obtenue par l'addition sur le propylène d'une solution de dichlore en milieu aqueux chlorhydrique. Cette chlorhydrine est ensuite déshydrohalogénée en oxyde de propylène par une base. L'oxyde de propylène est utilisé comme précurseur dans la fabrication des polyuréthanes, dans les antigels, les résines polyester insaturées, comme humectant en pharmacie, en cosmétique, dans les tensioactifs non ioniques. Enfin les éthers de propylène glycol, comme solvants, sont en passe de remplacer

ceux d'éthylène glycol, du fait de leur moindre toxicité.

- Les oligomères du propylène sont utilisés comme additifs de l'essence.

**Autres utilisations :**

- L'oxydation ménagée du propylène par des catalyseurs aux molybdates permet de synthétiser l'acroléine ( $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ ) qui est le précurseur de la synthèse des acides aminés L et D méthionine. Ces derniers sont utilisés comme additif dans l'alimentation animale.